

7

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-242079

(43)Date of publication of application : 28.08.2002

(51)Int.Cl.

D06N 3/00  
D03D 1/00  
D04H 1/42  
D06M 15/572  
D06P 3/32

(21)Application number : 2001-039924

(71)Applicant : TORAY IND INC

(22)Date of filing : 16.02.2001

(72)Inventor : YOKOI KYOKO  
HASHIMOTO TAKASHI  
WATANABE KOJI

## (54) SUEDE-LIKE ARTIFICIAL LEATHER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a suede-like artificial leather free from skitteriness and having graceful surface quality and high light resistance.

SOLUTION: This suede-like artificial leather is composed of a polymer elastomer and an interlocked fiber material containing ultrafine polyester fibers having a fineness of mainly  $\leq 0.7$  dtex. The infrared reflectance of the surface of the artificial leather is  $\geq 60\%$  at 850 nm, the polymer elastomer is colored with a pigment and the artificial leather is dyed.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-242079  
(P2002-242079A)

(43) 公開日 平成14年8月28日 (2002.8.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)
D 0 6 N 3/00	D A A	D 0 6 N 3/00	D A A 4 F 0 5 5
D 0 3 D 1/00		D 0 3 D 1/00	Z 4 H 0 5 7
D 0 4 H 1/42		D 0 4 H 1/42	X 4 L 0 3 3
			T 4 L 0 4 7
D 0 6 M 15/572		D 0 6 M 15/572	4 L 0 4 8
審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 6 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2001-39924(P2001-39924)

(22) 出願日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(71) 出願人 000003159

東レ株式会社

東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号

(72) 発明者 横井 京子

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 橋本 貴史

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

(72) 発明者 渡辺 幸二

滋賀県大津市園山1丁目1番1号 東レ株式会社滋賀事業場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スエード調人工皮革

(57) 【要約】

【課題】 イラツキがなく優美な表面品位を有し、かつ、高耐光性を有したスエード調人工皮革を提供する。

【解決手段】 主として繊維太さが0.7 d t e x以下のポリエステル極細繊維を含む繊維絡合体と高分子弾性体からなるスエード調人工皮革であり、該人工皮革表面の850 n mにおける赤外線反射率が60%以上であり、かつ、該高分子弾性体が顔料によって着色されてなり、かつ、該人工皮革が染色されてなることを特徴とするスエード調人工皮革。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】主として繊維太さが0.7 d t e x以下のポリエステル極細繊維を含む繊維絡合体と高分子弾性体からなるスエード調人工皮革であり、該人工皮革表面の850 nmにおける赤外線反射率が60%以上であり、かつ、該高分子弾性体が顔料によって着色されてなり、かつ、該人工皮革が染色されてなることを特徴とするスエード調人工皮革。

【請求項2】高分子弾性体に含有する顔料の850 nmにおける赤外線反射率が60%以上であることを特徴とする請求項1記載のスエード調人工皮革。

【請求項3】高分子弾性体に含有する顔料がアゾメチンアゾ系またはペリレン系化合物であることを特徴とする請求項1または2記載のスエード調人工皮革。

【請求項4】高分子弾性体に含有する顔料の重量が、高分子弾性体重量に対して0.03～5重量%含有することを特徴とする請求項1、2または3に記載のスエード調人工皮革。

【請求項5】高分子弾性体がポリカーボネート系ポリウレタンであることを特徴とする請求項1、2、3または4記載のスエード調人工皮革。

【請求項6】極細繊維が織物もしくは編み物と絡合一体化された構造を有することを特徴とする請求項1に記載のスエード調人工皮革。

【請求項7】織物もしくは編み物の構成糸の少なくとも一部に500 T/m以上、4500 T/m以下の強撚糸が用いられて構成されてなることを特徴とする請求項6記載のスエード調人工皮革。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、耐光堅牢性に優れ、かつ、イラツキがなく優美な表面品位に優れたスエード調人工皮革に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】極細繊維からなるスエード調もしくはヌバック調人工皮革はその高級外観、表面タッチ、発色性の点から、衣料分野はもとより、自動車内装材や家具用途に幅広く適用されている。しかしながら、これら人工皮革に対する感性、機能面からの要求はますます高度になっている。感性面の要求としては柔軟性の向上、表面品位の向上といったものが、また機能面の要求としては耐光性の向上があげられ特に自動車内装材用途では最も重要な要求特性のひとつである。

【0003】高級感のある表面品位を得るため、特に中濃色分野においては表面に未着色の高分子弾性体が露出するいわゆるイラツキ現象を緩和し色濃度の補完を行う目的でこれまで高分子弾性体にカーボンブラックを添加し着色することが一般に行われてきた。しかしながら、高分子弾性体にカーボンを添加した従来の人工皮革はカーボン未添加の人工皮革と比べると耐光堅牢性が低下す

る。

【0004】従来の耐光堅牢性向上技術としては染料の改善、紫外線吸収剤や酸化防止剤ならびに光安定剤などの耐光剤を用いることなどが知られている。これら従来技術により、衣料分野などさほど耐光堅牢性を必要とされない分野ではある程度満足のゆくレベルが得られるようになったが、高温で長時間光照射される自動車内装材用途などの分野に対しては未だ満足のゆくものは得られていないのが現状である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】かかる状況から鑑み、感性、機能両面からの要求を満足する耐光性に優れた人工皮革が強く望まれていた。

【0006】本発明の目的は、イラツキのない優美な表面品位を有し、かつ、高耐光性を有したスエード調人工皮革を提供せんとするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記課題を達成するために、本発明は基本的には以下の構成を有する。すなわち、主として繊維太さが0.7 d t e x以下のポリエステル極細繊維を含む繊維絡合体と高分子弾性体からなるスエード調人工皮革であり、該人工皮革表面の850 nmにおける赤外線反射率が60%以上であり、かつ、該高分子弾性体が顔料によって着色されてなり、かつ、該人工皮革が染色されてなることを特徴とするものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】以下、本発明について詳細に説明する。

【0009】本発明のスエード調人工皮革は主として平均繊維太さ0.7 d t e x以下のポリエステル極細繊維を含む繊維絡合体と高分子弾性体とで構成されるものであって、該人工皮革表面の850 nmにおける赤外線反射率は60%以上必要である。60%以上でないと本発明の高い耐光堅牢性が得られず、より高い耐光堅牢性を得るためには80%以上であることが好ましい。

【0010】本発明でいう850 nmにおける赤外線反射率は、以下のようにして測定する。

【0011】測定機として、日立自記分光光度計U3400を用いる。

【0012】基準となる白板にはフッ化マグネシウムを用い、まず、分光光度計から850 nmの光を白板に照射し、反射した光を積分球で集めて反射光の強度を測定し、その値をR100とする。次に白板を測定したい試料に替えて同様の測定を行い、得られた値をR S a m pとする。これらの値を用いて求めた(R s a m p) / (R100) × 100を、本発明における反射率とする。

【0013】本発明のポリエステル極細繊維としては、例えば、ポリエチレンテレフタレートおよびこれらの共

重合体類、ポリブチレンテレフタレートおよびこれらの共重合体類、ポリプロピレンテレフタレートおよびこれらの共重合体類が好ましく用いられる。

【0014】本発明に用いられる極細繊維は従来法による直接紡糸法、あるいは極細繊維発生型繊維の少なくとも1成分を溶解除去する方法により得られる。また、その断面形状は特に限定されるものではない。

【0015】本発明に用いる極細繊維の単繊維繊度は、繊度0.7 d t e x以下であるが、表面の平滑性や柔軟な風合いを出すためには0.5 d t e x以下であることが好ましい。さらには緻密性、発色性の点から0.01 d t e x以上0.3 d t e x以下の範囲が好ましい。

【0016】極細繊維発生型繊維から少なくとも1成分を除去して極細繊維を発生させる場合、除去するポリマー成分は、極細繊維に実質的な損傷を与えずに化学的もしくは物理的に除去できる組み合わせであれば特に制限はなく、極細繊維のポリマーと溶剤溶解性、または分解性を異にするのが好ましい。具体例としては、ポリオレフィン、ポリスチレンおよびその共重合体類、ポリビニルアルコール、ポリアミド、アルカリ可溶型共重合ポリエステル類などが好ましい。

【0017】かかる繊維の形態としては、通常の丸断面の他に、中空断面、三角型やY型の異形断面や芯鞘複合構造繊維を採用することができる。これらの中から極細繊維の断面形成性、紡糸性、延伸性などを考慮して組み合わせればよい。

【0018】本発明において、繊維絡合体を形成するに当たり、カードクロスラッパーもしくはランダムウェッパなど常法によりウェブを形成した後、ニードルパンチあるいはウォータージェットパンチ、もしくはこれを組み合わせる行うことにより絡合シートを形成する。この絡合シートをより高強度化するために、繊維絡合体が極細繊維を含む不織布と織物、もしくは編物とが一体化した構造とすることが好ましい。かかる構造体は、上記ウェブ中の繊維と織物もしくは編物との絡合一体化によって得ることができる。極細繊維発生可能型繊維を使用する場合、その後、溶剤、熱処理、あるいは機械的処理により極細化する。

【0019】なお、この際、ウェブの両面もしくは片面に織物を積層し絡合処理する方法や、さらに該繊維絡合体を複数重ねて再度絡合処理し、後工程で、厚み方向に直角にスライスして1/2厚さのものを2枚取りとする方法など、目的に応じ使用可能である。

【0020】織物もしくは編物を構成する糸種としては、フィラメントヤーン、紡績糸、フィラメントと短繊維の混紡糸などを用いることができ、特に限定されるものではない。また、織物もしくは編み物の種類としては、経編、トリコット編みで代表される緯編、レース編みおよびそれらの編み方を基本とした各種編み物、あるいは平織、綾織、朱子織およびそれらの織り方を基本と

した各種織物などいずれも採用することができ、特に限定されるものではない。

【0021】糸種によっては、ニードルパンチで複合繊維と織物もしくは編み物との絡合を強固にする場合、切断されやすいことがあり、これを防止する手段として、該織物または編み物の構成糸の少なくとも一部に強撚糸を使用したものが好ましい。強撚糸の撚り数としては500T/m以上、4500T/m以下が好ましく、より好ましくは、1500T/m以上、最も好ましくは2000T/m以上である。500T/m未満では糸を構成する単糸同士の絞まりが不十分であるため、ニードルパンチ時にニードルに引っかかり損傷しやすく十分な強力が得られない。また撚り数が4000T/m以上になると繊維が硬くなりすぎ、製品風合い柔軟化の点から好ましくない。

【0022】織物もしくは編物を構成する繊維は、ポリエステル類、ポリアミド類、ポリエチレン、ポリプロピレン類およびそれらの共重合体類を用いるのが好ましい。

【0023】次いで、本発明はこれらの極細繊維を含む繊維絡合体に高分子弾性体を付与する。

【0024】本発明に用いられる高分子弾性体としては、例えばポリウレタンエラストマー、アクリロニトリル、ブタジエンラバー、天然ゴム、ポリ塩化ビニル、ポリアミドなどを用いることができる。

【0025】特に加工性および製品品位などの観点からポリウレタンエラストマーが好ましく、特に平均分子量500～3000のポリエステルジオール系、ポリエーテルジオール系、ポリカーボネートジオール系を用いることができるが、耐久性の観点から全ポリマージオール中ポリカーボネートジオールを30重量%以上90重量%以下含有されてなるポリウレタンエラストマーを用いるのがさらに好ましい。30重量%未満であると耐久性が不十分なので好ましくなく、90%を越えると風合いが硬くなるので好ましくない場合がある。ここでいうポリカーボネートジオールとは、ジオール骨格がカーボネート結合を介して連結されて高分子鎖を形成し、その両末端に水酸基を有するものである。該ジオール骨格は、原料として用いるグリコールにより決定されるが、その種類は特に制限されることなく、例えば、1, 6-ヘキサジオール、1, 5-ペンタンジオール、ネオペンチルグリコール、3-メチルー1, 5-ペンタンジオール及びこれらの混合物などを用いることができる。

【0026】本発明は、これら高分子弾性体を溶剤あるいは分散剤で分散させた溶液を上記繊維絡合体に含浸させ凝固させる。凝固方法は湿式、乾式いずれでもよいが柔軟な風合いを得ようとする場合は湿式が好ましい。高分子弾性体中には、必要に応じて、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、制電剤、難燃剤、柔軟剤、凝固調整

剤、着色剤などの添加剤を配合するが、本発明は繊維絡合体に付与するこれら高分子弾性体中に顔料が含有することが必要である。顔料による着色がない場合、スエード調人工皮革の表面に露出した高分子弾性体が白茶けて見えるいわゆるイラツキ現象が発生し優美な高級感を得ることができない。

【0027】本発明にかかる人工皮革は、その表面が赤外線を反射することにより光照射時の蓄熱による温度上昇を抑制し耐光劣化を防止するものであり人工皮革表面の850nmにおける赤外線反射率は60%以上必要である。このような赤外線反射能を有する本発明の人工皮革を製造するには、人工皮革を構成する高分子弾性体表面が上記反射率を示す必要があり、このためには高分子弾性体に添加される顔料の850nmにおける赤外線反射率が60%以上であることが必要である。

【0028】ここでいう顔料の赤外線反射率とは、ポリウレタン中に顔料をポリウレタン樹脂固形分に対して3%配合したものを厚さ50μmのフィルム状にし分光光度計積分球で測定した850nmの反射率が60%以上を示すことをいう。反射率の測定方法は前記の方法に従って行う。

【0029】顔料の色相は、特に限定はされなく、例えば赤色、青色、黄色、茶色、灰色、黒色など何色でも使用することができる。黒色や灰色などの無彩色を用いた場合は人工皮革を何色に染色しても高分子弾性体と繊維との色バランスが良いため汎用性があり幅広い色相で使用することができる。また、赤、青等の有彩色については、高分子弾性体をこれらの色相で着色することで極細繊維の発色性の補完が可能となり、鮮明で高発色なスエード調人工皮革を得ることができる。

【0030】この赤外線を反射する顔料としては、例えば黒顔料ではアゾメチンアゾ系化合物のクロモファインブラックA-1103、ペリレン系化合物のバリオゲンブラックS0084などが上げられる。また、赤顔料では、例えばアントラキノン系、ペリレン系、キナクリドン系、ポリアゾ系、イミダズロン系などが、青色顔料では例えばフタロシアニン系、スレン系などが、黄色顔料では例えばアントラキノン系、アゾ系、イソインドリン系などの化合物がそれぞれ上げられるがこれらに限定されるものではない。顔料は単独で用いても、2種以上を配合して用いても構わない。混合した状態での850nmにおける赤外線反射率が60%以上であれば、単独では上記赤外線反射能を有しない顔料を組み合わせる用いることができる。

【0031】顔料の添加量は高分子弾性体固形分に対して0.03~5%含有できる範囲が好ましい。より好ましくは0.05~3%の範囲である。0.03%以下では高分子弾性体が着色されずイラツキ防止効果が得られない。また50%以上では製品の物性に影響を及ぼす。

【0032】このシートを必要に応じて厚み方向に半裁

(1/2厚みになるようにスライス裁断すること)し、少なくとも一面を起毛処理することにより、着色された立毛シートが得られる。

【0033】本発明のさらなる重要なポイントは、該スエード調人工皮革が染色されてなることである。すなわち、染色されていることによって、高級感のある優美な表面品位の人工皮革が得られるのである。

【0034】染色にあたって、使用する染色機は通常用いるものが使用でき、サーキュラー、ユニエースなどの液流染色機が好ましく用いられる。使用される染料は分散染料、バット染料などから選ばれた耐光性の優れたものを用いることが好ましい。さらに、本発明に依る人工皮革はその表面の850nmにおける赤外線反射率を60%以上とすることにより、光照射時の蓄熱による温度上昇を抑制し耐光劣化を防止するものであり、用いられる染料は850nmにおける赤外線反射率が60%以上であることが好ましい。

【0035】ここでいう染料の赤外線反射率とは、ポリウレタン中に染料をポリウレタン樹脂固形分に対して3%配合したものを厚さ50μmのフィルム状にし分光光度計積分球で測定した850nmにおける反射率が60%以上を示すことをいう。反射率の測定方法は前記の方法に従って行う。

【0036】スエード調人工皮革表面の光照射時の温度上昇を抑制することによって、本発明の意図するイラツキがなく、かつ高耐光性に優れたスエード調人工皮革を得ることを可能としたものである。

【0037】

【実施例】以下、本発明を実施例により、さらに詳細に説明するが、本発明の有効性はこれらによって限定されたり制約されたりするものではない。

【0038】実施例および比較例における耐光性およびイラツキの評価、ならびに赤外線反射率、試料温度の測定は以下に示す方法によるものである。

(1)耐光性

JASO(日本自動車技術会) M346-93規定のキセノンウェザーメータ(SC750-WAP(スガ試験器(株)社製))を用い、厚み10mmのウレタンフォーム裏打ちを行い、(A)放射照度150W/m<sup>2</sup>、ブラックパネル73℃、湿度50%RH、3.8時間照射。(B)放射照度0W/m<sup>2</sup>、ブラックパネル38℃、湿度95%RH、1時間照射。(A)+(B)を1サイクルとし、38サイクル光照射後、JIS L0804規定の変褪色用グレースケールで等級を判定した。

(2)赤外線反射率

日立自記分光光度計U3400(日立製作所製)積分球を用いて850nmにおける反射率を測定した。

【0039】測定に当たっては、人工皮革、顔料、染料のそれぞれにおいて、以下の方法に依った。

【0040】人工皮革の場合は、人工皮革を5cm四方

にカットしたものを作成し、基準となる白板にはフッ化マグネシウム用い、まず、分光光度計から850nmの光を白板に照射し、反射した光を積分球で集めて反射光の強度を測定し、その値をR100とする。次に白板をこの試料に替え、表面である立毛面が光照射されるようにして同様の測定を行い、得られた値をRSampとする。これらの値を用いて求めた(RSamp)/(R100)×100を、本発明における反射率とした。

【0041】顔料の場合は、ポリウレタン中に顔料をポリウレタン樹脂固形分に対して3重量%配合したものを厚さ50μmのフィルム状にしたものを作成し、これを5cm四方にカットし、基準となる白板にはフッ化マグネシウムを用い、まず、分光光度計から850nmの光を白板に照射し、反射した光を積分球で集めて反射光の強度を測定し、その値をR100とする。次に白板をこの試料に替えて同様の測定を行い、得られた値をRSampとする。これらの値を用いて求めた(RSamp)/(R100)×100を、本発明における反射率とした。

【0042】染料の場合は、ポリウレタン中に染料をポリウレタン樹脂固形分に対して3重量%配合したものを厚さ50μmのフィルム状にしたものを作成し、これを5cm四方にカットし、基準となる白板にはフッ化マグネシウムを用い、まず、分光光度計から850nmの光を白板に照射し、反射した光を積分球で集めて反射光の強度を測定し、その値をR100とする。次に白板をこの試料に替えて同様の測定を行い、得られた値をRSampとする。これらの値を用いて求めた(RSamp)/(R100)×100を、本発明における反射率とした。

### (3) イラツキ

肉眼で評価し、イラツキ(PU淡色化による外観品位低下)の発生がないものを○、目立つものを△、非常に目立つものを×で示した。

#### 実施例1

島成分がポリエチレンテレフタレート、海成分がポリスチレン、島/海比率=80/20重量%、島数25島、複合繊維太さ約5d texの高分子相互配列体繊維のステープルを用い、このステープルをカード・クロスラ

ッパーでウェブとし、ニードルパンチして目付600g/m<sup>2</sup>のフェルトを作り、このフェルトを収縮処理し乾燥した。次いで、このフェルトにポリビニールアルコール水溶液に含浸し、乾燥した。このシートをトリクロールエチレン中に浸漬、圧搾し脱海し乾燥した。その後、アゾメチンアゾ系黒顔料(850nmにおける赤外線反射率88%)をポリウレタン固形分に対して2.0重量%ならびにポリカーボネート系ポリウレタンを固形分で12重量%をジメチルホルムアミドに溶解させた溶液を固形分対島繊維当たり約29部となるように含浸し、湿式凝固し乾燥した。

【0043】次いで、このシートを厚み方向に2枚にスライスし、片面をサンドペーパーで起毛処理を行ない立毛シートを得た。この立毛シートを、850nmにおける赤外線反射率が83%の耐光性の優れた分散染料を用いワインレッドに染色し仕上げ処理した。このスエード調人工皮革を構成するポリエステル極細繊維の平均単繊維繊維度は約0.2d texであった。

【0044】このスエード調人工皮革はイラツキがなく、高級感のある落ち着いた色調のスエード調の人工皮革であった。

【0045】このスエード調人工皮革の850nmにおける赤外線反射率を測定したところ85%であった。また、耐光性を評価したところ3-4級と優れた性能を示した。結果を表1に示す。

実施例2、実施例3、比較例1、比較例2

高分子弾性体に添加する顔料および濃度を表1に記載の内容で行う以外は実施例1と同様にしてスエード調人工皮革を得た。結果を表1に示す。

#### 比較例3

高分子弾性体に顔料を添加しない以外は実施例1と同様にしてスエード調人工皮革を得た。この人工皮革の850nmにおける反射率を測定したところ89%であった。このスエード調人工皮革は表1に示したごとく、耐光性は優れているもののイラツキが目立ち高級感が劣ったスエード調人工皮革であった。

【0046】

【表1】

表 1

	顔 料 種	顔 料 濃 度 (%)	赤 外 線 反 射 率 (%)	耐 光 性 (級)	イ ラ ツ キ
実 施 例 1	アゾメチンアゾ系	2.0	81	3-4	○
実 施 例 2	アゾメチンアゾ系	0.2	80	4	○
比 較 例 1	カーボンブラック	2.0	35	2	○
比 較 例 2	カーボンブラック	0.05	52	2-3	△
比 較 例 3	顔 料 無 添 加	0	89	4	×
実 施 例 3	アントラキノン系 (赤 顔 料)	1.0	85	4	○

【0047】

【発明の効果】本発明により、極細繊維を用いたスエー

ド調人工皮革の課題であった、イラツキのない優美な表面品位を有し、かつ、高耐光性を有したスエード調人工皮革を可能としたものである。

【0048】かくして得られた本発明のスエード調人工

皮革は、自動車内装材、家具用途、靴、靴、手袋などの資材用途としてはもちろんのこと、衣料用途としても好適に用いることができるものである。

---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	(参考)
D 0 6 P 3/32		D 0 6 P 3/32	Z

Fターム(参考) 4F055 AA02 BA11 CA16 CA18 DA20  
EA04 EA12 EA22 EA24 EA28  
FA20 FA39 GA02 HA22  
4H057 AA01 BA81 DA01 DA34  
4L033 AA07 AB05 AB07 AC11 CA52  
4L047 AA21 AA27 BA16 BC12 CA04  
CB10 CC16 DA00  
4L048 AA15 AA20 AA24 AB01 AB07  
AB14 AB16 BA01